

Lazos entre los cambios ambientales, las tendencias de los contaminantes y la salud humana y de fauna silvestre a lo largo del Río Grande, desde Laredo Texas, hasta el Golfo de México

Fines : Facilitar a los expertos en salud pública una herramienta que los ayude a identificar los asentamientos humanos cuya salud estén en riesgo debido a los problemas relacionados con la calidad del medio ambiente.

Objetivo del Proyecto : Determinar si es posible detectar relaciones evidentes entre el medio ambiente en general, las variables en la calidad de agua con la salud ya sea de los peces o salud humana.

Enfoque : El objetivo del proyecto será alcanzado mediante dos tareas principales. Utilizaremos dos enfoques, primero el registro de las evidencias y el segundo los procedimientos logísticos, aplicando instrumentos estadístico geo espaciales para considerar la relación de varios de los indicadores de calidad ambiental (ejemplo, contaminantes, calidad de agua, geoquímica del suelo, uso del suelo) relativa a la salud humana y los peces.

Antecedentes del Proyecto : Los asentamientos humanos han impactado de una manera tan drástica el medio ambiente que los ecosistemas se han visto afectados en diversos grados. El tipo, magnitud y rango de estos cambios antropogénicos, así como la capacidad del ecosistema para amortiguar el cambio, se verá reflejado en todo el nivel de la salud del medio ambiente y en consecuencia nos podrán proporcionar una importante información sobre las condiciones de la salud humana. Bajo esta premisa, El Proyecto de Iniciativa de Salud Ambiental en la Frontera Estados Unidos y México del Servicio Geológico de los Estados Unidos ha descrito, documentado y representado la calidad ambiental a lo largo de la Frontera Internacional. Para lograr esto el proyecto ha integrado conjuntos de datos binacionales y los ha hecho públicos. Una segunda meta de este proyecto es la de usar estos conjuntos de datos binacionales para analizar los nexos entre la salud humana y la salud ambiental.

Las vertientes de agua de la cuenca del Lower Río Grande en los condados de Hidalgo y Cameron, Texas fueron escogidas como las áreas de estudio para este proyecto de dos años que comenzó en 2007. Para el análisis se aplicará un modelo de SIG, basado en el peso de las evidencias y el peso de la regresión logística (weight-of-evidence and weighted logistic regression (WOE/WLR)) Este será un intento para asociar las áreas identificadas con escasa calidad medio ambiental y las áreas en donde la salud humana muestre signos de deterioro.

El método consiste en una aplicación multidimensional basado en un enfoque epidemiológico que será aplicado en tres fases.

El modelo WOE/WLR será usado en primer lugar para señalar tanto las aguas de mala calidad ambiental y las de buena calidad ambiental usando la información existente sobre el medio ambiente ( por ejemplo: contaminantes en biota, fuentes potenciales de contaminantes, calidad del agua, geoquímica de los suelos, usos de la tierra y tendencias de la cobertura ) basados sobre el conocimiento de sus condiciones biológicas ( por ejemplo: el deterioro de salud de los peces). Esto se encontrará en muestras recientes (sitios de muestreo) dentro del área de estudio. Una vez que se hayan identificado apropiadamente los factores que alteran el medio ambiente asociados a su condición biológica, entonces se podrá prever la distribución espacial interpolada del área de estudio.

Finalmente, serán usados los métodos geo estadísticos para determinar si es que existe una relación entre la salud de os peces y la de la salud humana utilizando los indicadores generales referentes a la salud humana. Usando estos enfoques se podrán identificar los factores ligantes de los alteradores potenciales del medio ambiente y la salud humana para luego ampliar las investigaciones.

Hasta la fecha, investigadores han identificado y preparado conjuntos de datos sobre el medio ambiente y optimizado parámetros que serán usados en el modelo. Los cuerpos de agua que serán usadas como sitios para los ensayos del modelo ya han sido identificadas y se ha establecido un protocolo para evaluar la salud de los peces. Un indicador referente a la salud humana (índice de ausencia escolar) y otros indicadores potenciales específicos sobre la exposición a elementos contaminantes del medio ambiente ( desde estadísticas sobre el número de nacimientos y muertes ) también han sido identificados. Todas estas largas listas de datos, obtenidos para los dos condados nos permitirán probar la hipótesis de que en el paisaje existe una positiva asociación espacial en la ocurrencia de un escaso nivel de salud de los peces y la vida humana.

Expectativas : Los resultados nos permitirán la elaboración de mapas a nivel del condado para el valle del Lower Rio Grande mostrando las probables distribuciones previstas sobre el deterioro biológico basados en la salud de la fauna acuática, la identificación de aquellas alteraciones del medio ambiente que se han calificado como las que afectan en mayor medida su deterioro, y las medidas correlativas a la salud humana con respecto a las áreas de escasa salud ambiental.